

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of

Susumu SATO

Conf.

Application No. NEW NON-PROVISIONAL

Group

Filed February 23, 2004

Examiner

TAKING-UP DEVICE FOR WINDING A WEB AROUND A CORE

CLAIM TO PRIORITY

Assistant Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

February 23, 2004

Sir:

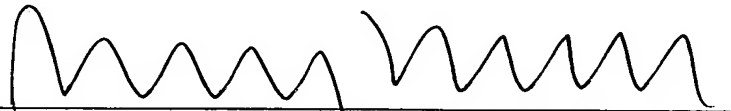
Applicant(s) herewith claim(s) the benefit of the priority filing date of the following application(s) for the above-entitled U.S. application under the provisions of 35 U.S.C. § 119 and 37 C.F.R. § 1.55:

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Filed</u>
JAPAN	2003-047692	February 25, 2003

Certified copy(ies) of the above-noted application(s) is(are) attached hereto.

Respectfully submitted,

YOUNG & THOMPSON



Robert J. Patch, Reg. No. 17,355
745 South 23rd Street
Arlington, VA 22202
Telephone (703) 521-2297
Telefax (703) 685-0573
703) 979-4709

RJP/yr

Attachment(s): 1 Certified Copy(ies)

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年 2月25日
Date of Application:

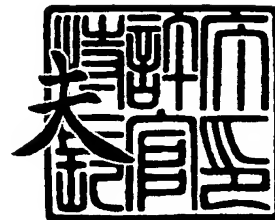
出願番号 特願2003-047692
Application Number:
[ST. 10/C]: [JP 2003-047692]

出願人 富士写真光機株式会社
Applicant(s):

2003年12月19日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井 康



出証番号 出証特2003-3105702

【書類名】 特許願

【整理番号】 P20030225C

【提出日】 平成15年 2月25日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G03B 27/32

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県さいたま市植竹町 1 丁目 3 2 4 番地 富士写真光機株式会社内

【氏名】 佐藤 進

【特許出願人】

【識別番号】 000005430

【氏名又は名称】 富士写真光機株式会社

【代理人】

【識別番号】 100075281

【弁理士】

【氏名又は名称】 小林 和憲

【電話番号】 03-3917-1917

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011844

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 巻き取り装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 巻き芯に対象物を巻き取る巻き取り装置において、

前記対象物の先端部分を前記巻き芯との間で挟持するとともに、対象物の先端部分が巻き芯を 1 周して巻き重ねられる直前まで、巻き芯の回転と同期しながら巻き芯の外周に沿って遊星運動する挟持部材を設けたことを特徴とする巻き取り装置。

【請求項 2】 前記対象物が写真フィルムまたは印画紙であり、フィルムスキャナまたは写真焼き付け装置に、フィルム巻き取り部または印画紙巻き取り部として組み込まれていることを特徴とする請求項 1 に記載の巻き取り装置。

【請求項 3】 前記挟持部材としてニップローラを用い、このニップローラを保持して前記遊星運動を行わせる保持部材を設けたことを特徴とする請求項 2 に記載の巻き取り装置。

【請求項 4】 前記保持部材は、前記巻き芯と同軸上に設けられたアームであることを特徴とする請求項 2 または 3 に記載の巻き取り装置。

【請求項 5】 前記アームは、段階的に折り曲げ自在であることを特徴とする請求項 2 乃至 4 に記載の巻き取り装置。

【請求項 6】 前記対象物の先端部分が巻き芯を 1 周して巻き重ねられた後、巻き径が最大となった対象物から前記挟持部材を退避させる退避手段を設けたことを特徴とする請求項 2 乃至 5 に記載の巻き取り装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、巻き芯に対象物を巻き取る巻き取り装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

マガジンから引き出された長尺の印画紙に、写真フィルムに露光された画像を焼き付ける写真プリンタが知られている。このような写真プリンタには、照合や

切断、現像などの次工程に移すために、露光が終了した長尺の写真フィルムや印画紙を再びロール状に巻き取る装置が設けられている。

【0003】

従来、写真フィルムや印画紙を巻き芯に巻き取る際には、これら対象物の先端部分を巻き芯に巻き付ける作業をオペレータ自身で行っていたが、省力化を推進させるために、対象物の先端部分を巻き芯へと案内するガイド板を備えた自動巻き取り装置が提案されている（特許文献1および2参照）。

【0004】

【特許文献1】

特開平2-106731号公報

【特許文献2】

特開平5-265100号公報

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

特許文献1および2に記載される装置では、巻き芯の回転速度と対象物の先端部分を押し込む速度とを完全に同期させない限り、先端部分が巻き芯に巻き付く最初の一周分で、巻き芯との擦れや対象物同士の擦れにより、対象物に傷が発生してしまう。また、ガイド板が屈曲した形状であるため、対象物がガイド板と接触して傷が発生するおそれがある。したがって、対象物が印画紙である場合には、最初の一周分に相当する分を損紙として廃棄しなければならない、対象物が写真フィルムである場合には、写真フィルムの先端に消耗品のダミーフィルム（リーダーフィルム）を接合して用いる必要があった。

【0006】

本発明は、対象物の損傷を防止することができる巻き取り装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明は、巻き芯に対象物を巻き取る巻き取り装置において、前記対象物の先端部分を前記巻き芯との間で挟持するとともに、対

象物の先端部分が巻き芯を 1 周して巻き重ねられる直前まで、巻き芯の回転と同期しながら巻き芯の外周に沿って遊星運動する挟持部材を設けたことを特徴とする。また、前記対象物が写真フィルムまたは印画紙であり、フィルムスキャナまたは写真焼き付け装置に、フィルム巻き取り部または印画紙巻き取り部として組み込まれていることを特徴とする。

【0008】

なお、前記挟持部材としてニップローラを用い、このニップローラを保持して前記遊星運動を行わせる保持部材を設けることが好ましい。また、前記保持部材は、前記巻き芯と同軸上に設けられたアームであり、前記アームは、段階的に折り曲げ自在であることが好ましい。さらに、前記対象物の先端部分が巻き芯を 1 周して巻き重ねられた後、巻き径が最大となった対象物から前記挟持部材を退避させる退避手段を設けることが好ましい。

【0009】

【発明の実施の形態】

図 1 において、本発明を適用した写真焼き付け装置 2 は、光源部 10 と、結像レンズ 11 と、フィルム供給部 12 と、フィルム巻き取り部 13 と、フィルム搬送ローラ 14 と、印画紙搬送ローラ 15 とから構成され、印画紙供給マガジン 16、および印画紙巻き取りマガジン 17 が装着されている。光源部 10 から照射された光は、フィルム搬送ローラ 14 により搬送される露光済みの写真フィルム 18 を透過して結像レンズ 11 に入射する。結像レンズ 11 に入射した光は、印画紙搬送ローラ 15 により搬送される印画紙 19 に照射され、これにより写真フィルム 18 に記録された画像が印画紙 19 上に焼き付けられる。

【0010】

フィルム供給部 12、印画紙供給マガジン 16 には、数 10 ～ 数 100 本程度の写真フィルム 18 をスプライステープで接合したフィルムロール 20、および未露光の印画紙ロール 21 が装填される。写真フィルム 18、印画紙 19 は、それぞれフィルム供給部 12、印画紙供給マガジン 16 から引き出され、フィルム巻き取り部 13、印画紙巻き取りマガジン 17 で再びロール状に巻き取られる。

【0011】

ロール状に巻き取られた写真フィルム 18 は、フィルム巻き取り部 13 から手で取り外され、次工程（照合、切断工程など）に移される。また、印画紙供給マガジン 16、印画紙巻き取りマガジン 17 は、印画紙 19 を交換する際や、ロール状に巻き取られた印画紙 19 を現像工程などの次工程に移す際に、写真焼き付け装置 2 から取り外される。

【0012】

フィルム巻き取り部 13 の近傍には、写真フィルム 18 を案内するフィルムガイド 22 が設けられている。図 2 に示すように、このフィルムガイド 22 には、ラック 30 が取り付けられている。ラック 30 の側面には、ガイド退避モータ 31 のギヤ 31a と噛み合うギヤ 30a が形成されている。また、ラック 30 の下端面には、一対のレール 32 が取り付けられている。このラック 30 は、ガイド退避モータ 31 の駆動によりレール 32 上を図中矢印方向に往復移動する。これにより、フィルムガイド 22 は、図 3 (A) に示すガイド位置と、(B) に示す退避位置との間で、写真焼き付け装置 2 の本体基部 33 にスライド自在に保持される。

【0013】

図 4 および図 5 に示すように、フィルム巻き取り部 13 は、巻き取り軸 40、巻き芯 41、第 1～第 3 モータ (M1～M3) 42～44、ニップローラ 45、第 1、第 2 アーム 46、47 などから構成される。巻き取り軸 40 の後端には、第 1 モータ 42 のギヤ 48 と噛み合うギヤ 49 が固着されている。第 1 モータ 42 の駆動力は、これらのギヤ 48、49 を介して、本体基部 33 に軸支される巻き取り軸 40 に伝達される。

【0014】

巻き芯 41 には、透明のリール円板 50 が一体に形成され、中心に取り付け穴 51 が設けられている。この巻き芯 41 は、取り付け穴 51 に巻き取り軸 40 の先端を挿入し、巻き取り軸 40 の先端に形成された取り付け溝 52 にボールプランジャー 53 を嵌め込むことで、巻き取り軸 40 に固定される。

【0015】

図 5 に示すように、第 1 モータ 42 は、本体基部 33 に固定されたモータブラ

ケット 54 により支持されている。また、第 2、第 3 モータ 43、44 は、本体基部 33 に直接固定されている。第 2 モータ 43 のギヤ 55 は、第 1 アーム 46 と一体に形成されたギヤ 56 と噛合している。第 2 モータ 43 の駆動力は、これらのギヤ 55、56 を介して第 1 アーム 46 に伝達される。

【0016】

第 3 モータ 44 のギヤ 57 は、プーリ 58 と一体に形成されたギヤ 59 と噛合している。このプーリ 58 およびギヤ 59 は、第 1 アーム 46 に軸支されている。プーリ 58 には、タイミングベルト 60 が巻き付けられている。タイミングベルト 60 は、第 2 アーム 47 を第 1 アーム 46 に回動自在に保持する支点軸 61 に固着されたプーリ 62 にも巻き付けられている。第 3 モータ 44 の駆動力は、ギヤ 57、59、プーリ 58、62、タイミングベルト 60、および支点軸 61 を介して第 2 アーム 47 に伝達される。

【0017】

支点軸 61 には、第 1、第 2 アーム 46、47 が連結されるとともに、リング 63、ねじりコイルバネ 64 が挿通されている。図 6 に示すように、リング 63 には、ネジ穴 65、ピン 66、およびバネ固定穴 67 が設けられている。リング 63 は、ネジ穴 65 にセットネジ 68 を取り付けることにより、支点軸 61 に固着される。ピン 66 は、第 2 アーム 47 の一方の軸受けに形成されたガイド穴 69 に挿入される。バネ固定穴 67 には、ねじりコイルバネ 64 の一端が差し込まれる。ねじりコイルバネ 64 の他端は、第 2 アーム 47 の他方の軸受けに形成された図示しない固定穴に差し込まれる。支点軸 61 は、図 4 および図 5 に示す状態で、ピン 66 がガイド穴 69 の右端 69a に位置するように、ねじりコイルバネ 64 により付勢される。

【0018】

第 1、第 2 アーム 46、47 は、図 4 および図 5 に示すように第 1 アーム 46 と第 2 アーム 47 とが直線状に伸びた状態で、巻き取り軸 40 の中心からの距離が、巻き芯 41 を含む写真フィルム 18 の最大巻き径よりも長くなるように形成されている。この第 1、第 2 アーム 46、47 は、第 2、第 3 モータの駆動により、ニップローラ 45 と巻き芯 41 との間で写真フィルム 18 の先端部分を挟持

する挟持状態（図 7（1）～（3）参照）と、図 4、図 5 に示す退避状態（図 8（4）、（5）も参照）とに回転する。

【0019】

上記のように構成されるフィルム巻き取り部 13 で、写真フィルム 18 を巻き取る際の動作について、図 7 および図 8 を参照して説明する。まず、ガイド退避モータ 31 を駆動し、フィルムガイド 22 を図 3（A）に示すガイド位置に移動させ、フィルム搬送ローラ 14 により写真フィルム 18 の先端部分を巻き芯 41 の近傍へと案内する。

【0020】

次に、第 2、第 3 モータ 43、44 を駆動し、第 1 アーム 46、第 2 アーム 47 を、図 7（1）に示す位置に回転させるとともに、第 1 モータ 42 を駆動し、巻き取り軸 40 を介して巻き芯 41 を時計方向に回転させる。ニップローラ 45 は、巻き芯 41 の回転に連れ回りして、フィルムガイド 22 により案内された写真フィルム 18 の先端部分を巻き芯 41 との間で挟持する。このとき、支点軸 61 の回転により、ねじりコイルバネ 64 の付勢力は、第 2 アーム 47 を介してニップローラ 45 を巻き芯 41 に押し付ける方向に付勢する。

【0021】

（1）の状態第 1 モータ 42 の駆動を一旦停止させた後、巻き芯 41 の回転と同期しながら巻き芯 41 の外周に沿ってニップローラ 45 が遊星運動するように、第 1～第 3 モータ 42～44 を駆動させる。これにより、（2）に示すように、写真フィルム 18 の先端部分が巻き芯 41 の外周に巻き付けられる。このとき、第 1～第 3 モータ 42～44 が同期駆動して、写真フィルム 18 を巻き芯 41 とニップローラ 45 とで挟持したまま、写真フィルム 18 を巻き芯 41 に巻き付けていく。したがって、写真フィルム 18 と巻き芯 41、ニップローラ 45 との間で搬送スリップが発生するおそれがない。

【0022】

（2）の状態からさらに、写真フィルム 18 の先端部分を巻き芯 41 に巻き付けていき、写真フィルム 18 の先端部分が巻き芯 41 を 1 周して巻き重ねられる直前の（3）に示す状態になったとき、第 2、第 3 モータ 43、44 の駆動を停

止し、第1モータ42のみを駆動して、ニップローラ45を巻き芯41と連れ回りさせ、写真フィルム18の先端部分を一周遅れの写真フィルム18の間に挟み込ませる。

【0023】

写真フィルム18の先端部分を一周遅れの写真フィルム18の間に挟み込ませた後、そのまま第1モータ42を駆動させながら第3モータ44を逆転駆動し、写真フィルム18の巻き取りの邪魔にならないように、図8(4)に示す位置に第2アーム47を退避させる。

【0024】

巻き径が最大になった図8(5)に示す状態で第1モータ42の駆動を停止し、ロール状に巻かれた写真フィルム18を巻き芯41ごと回収する。写真フィルム18の回収後、新しい巻き芯を巻き取り軸40に装着して、第1～第3モータ42～44を逆転駆動し、第1、第2アーム46、47を図8(4)に示す状態から図7(1)に示す状態に戻す。

【0025】

フィルムガイド22は、図7(2)～図8(4)の動作の間にガイド退避モータ31により図3(B)に示す退避位置に移動され、巻き芯を新品と交換した後、第1、第2アーム46、47を(1)の状態に戻すときに、図3(A)に示すガイド位置に戻される。このようにすると、写真フィルム18とフィルムガイド22との接触を回避することができ、写真フィルム18の損傷を防止することが可能となる。したがって、写真フィルムの先端部分にリーダーフィルムを接合する必要がなくなり、生産効率を向上させることができる。なお、ロール状の写真フィルム18を保護するために、リーダーフィルムを用いた場合は、リーダーフィルムの寿命を延ばすことができる。

【0026】

上記実施形態では、写真フィルム18を巻き取るフィルム巻き取り部13に本発明を適用したが、印画紙19を巻き取る印画紙巻き取りマガジン17にフィルム巻き取り部13と同様の構成を設けてもよい。この場合、先端部分が巻き芯に巻き付く最初の一周分に相当する分を損紙として廃棄する必要がなくなり、装置

のランニングコストを低下させることができる。なお、巻き取る対象物としては、写真フィルムや印画紙に限定されない。

【0027】

上記実施形態では、大規模現像所で用いられる写真焼き付け装置 2 を例に挙げて説明したが、街頭の D P E 店などに設置されるいわゆるミニラボに本発明を適用してもよい。この場合、露光終了後、または画像読み込み中の写真フィルム一本分を一時的に収納する装置に本発明を適用すれば、写真フィルム一本分の長さが 1.5 m 程度で、 $\phi 100$ mm の巻き芯を用いたとしても径変化が 1 mm 程度であるため、先端部分を巻き付けた後にニップローラを退避させる機構を省略することができる。

【0028】

なお、ニップローラ 45 の駆動機構としては、上記実施形態による第 1、第 2 アーム 46、47 や第 1～第 3 モータ 42～44、ねじりコイルバネ 64 などに限らず、装置の仕様に応じて適宜変更可能である。例えば図 9 に示すように、1 つのアーム 70 に長孔 70 a を形成し、この長孔 70 a を介して、ニップローラ 71 を実線で示す挟持位置と破線で示す解除位置との間で移動させてもよい。また、フィルムガイド 22 の駆動機構も同様に、バネの付勢を利用した簡単な機構であってもよく、上記実施形態に限定されるものではない。

【0029】

【発明の効果】

以上のように、本発明の巻き取り装置によれば、対象物の先端部分を巻き芯との間で挟持するとともに、対象物の先端部分が巻き芯を 1 周して巻き重ねられる直前まで、巻き芯の回転と同期しながら巻き芯の外周に沿って遊星運動する挟持部材を設けたので、対象物の損傷を防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明を適用した写真焼き付け装置の概略図である。

【図 2】

フィルムガイドの構成を示す斜視図である。

【図 3】

フィルムガイドの動作位置を示す断面図であり、（A）はガイド位置、（B）は退避位置にある状態をそれぞれ示す。

【図 4】

フィルム巻き取り部の構成を示す斜視図である。

【図 5】

フィルム巻き取り部の構成を示す断面図である。

【図 6】

支点軸周辺の構成を示す分解斜視図である。

【図 7】

フィルム巻き取り部の動作を説明する図であり、（1）は写真フィルムの先端部分をニップローラと巻き芯との間で挟持した状態、（2）は写真フィルムの先端部分を巻き芯に巻き付けている状態、（3）は写真フィルムの先端部分を一周遅れの写真フィルムに挟み込ませる直前の状態をそれぞれ示す。

【図 8】

フィルム巻き取り部の動作を説明する図であり、（4）はニップローラを退避させた状態、（5）は写真フィルムの巻き径が最大になった状態をそれぞれ示す。

【図 9】 本発明の別の実施形態を示す図である。

【符号の説明】**2 写真焼き付け装置**

1 2 フィルム供給部

1 3 フィルム巻き取り部

1 6 印画紙供給マガジン

1 7 印画紙巻き取りマガジン

1 8 写真フィルム

1 9 印画紙

2 2 フィルムガイド

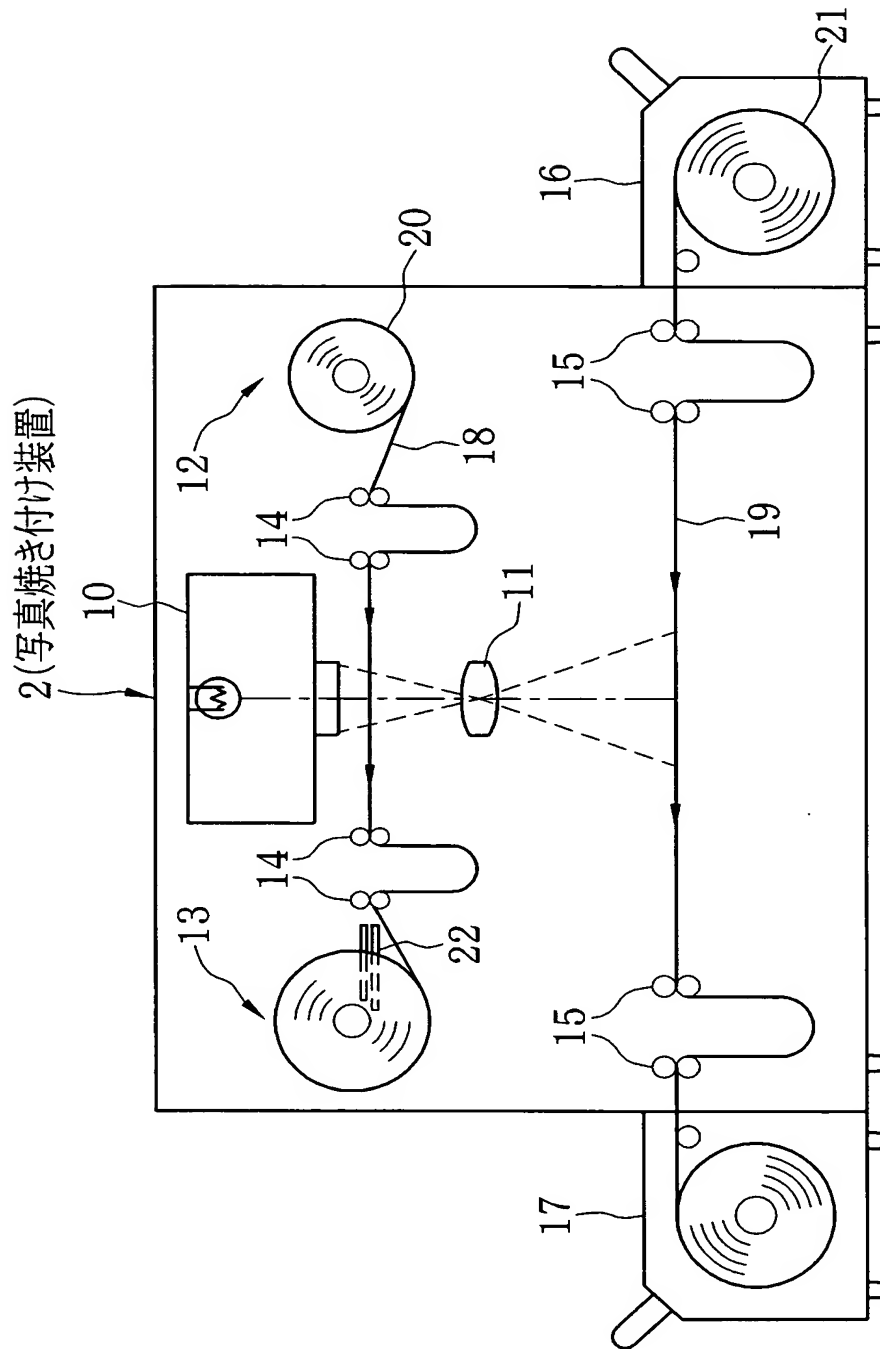
3 1 ガイド退避モータ

- 4 0 巻き取り軸
- 4 1 巻き芯
- 4 2 ～ 4 4 第 1 ～ 第 3 モータ
- 4 5、7 1 ニップローラ
- 4 6、4 7、7 0 アーム
- 6 1 支点軸
- 6 4 ねじりコイルバネ

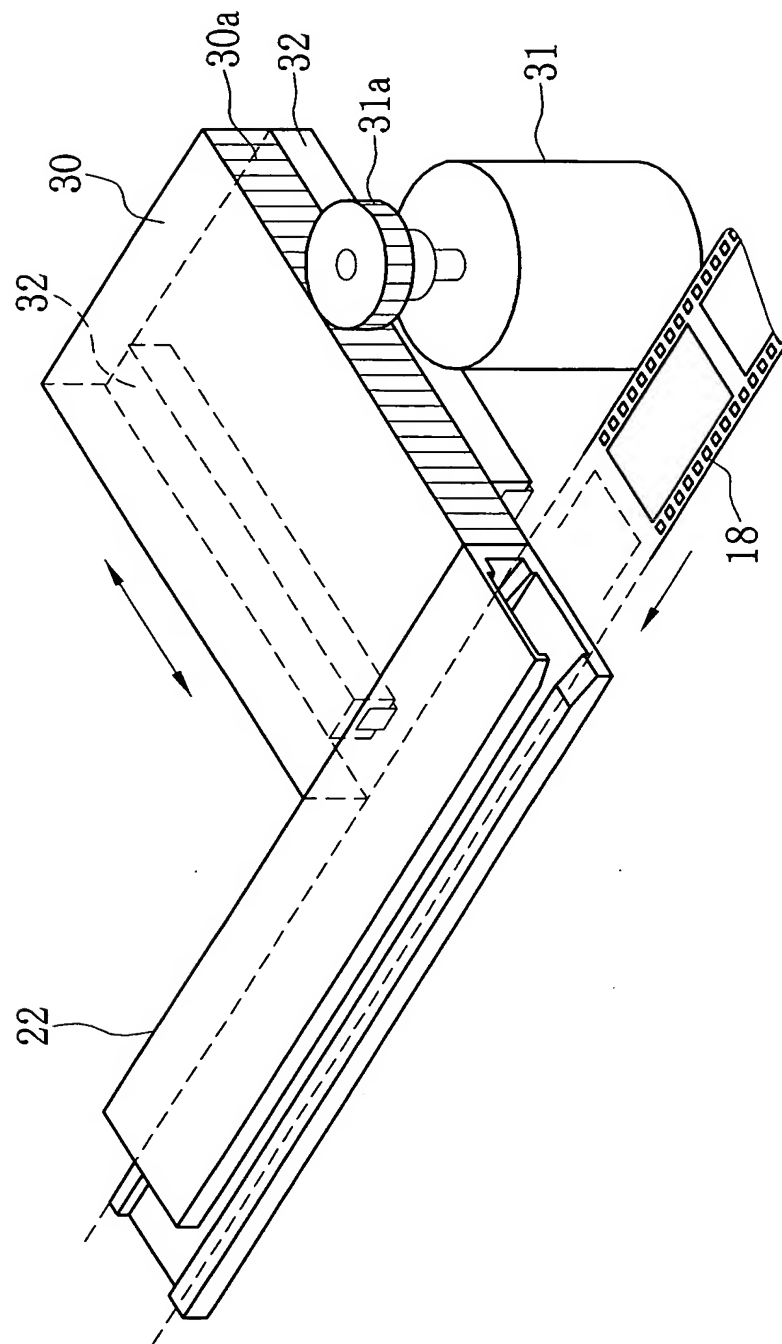
【書類名】

図面

【図 1】

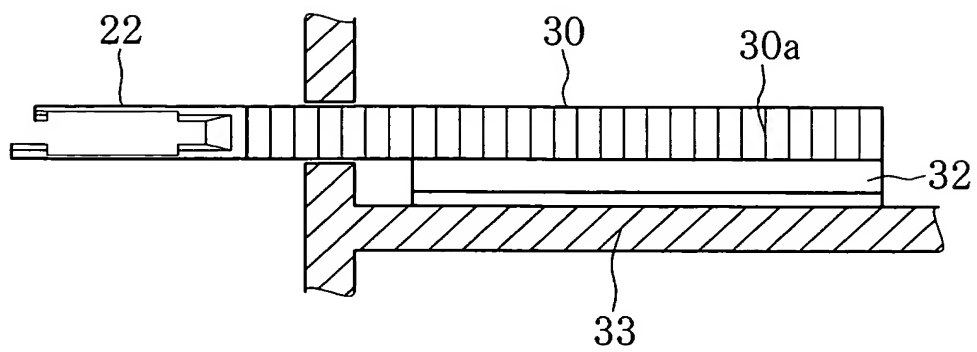


【図 2】

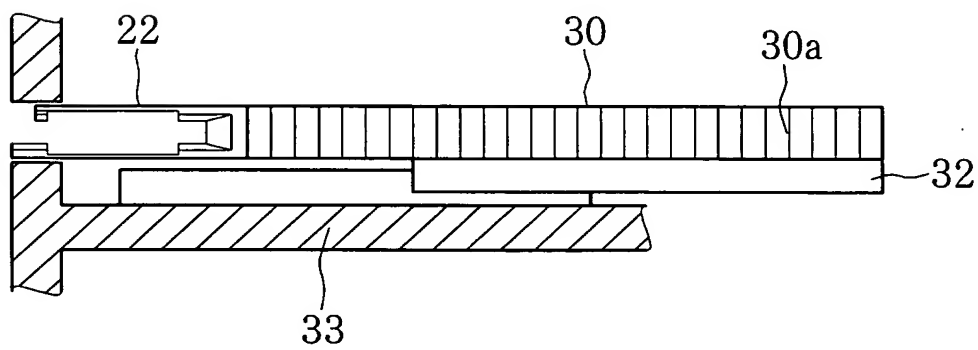


【図 3】

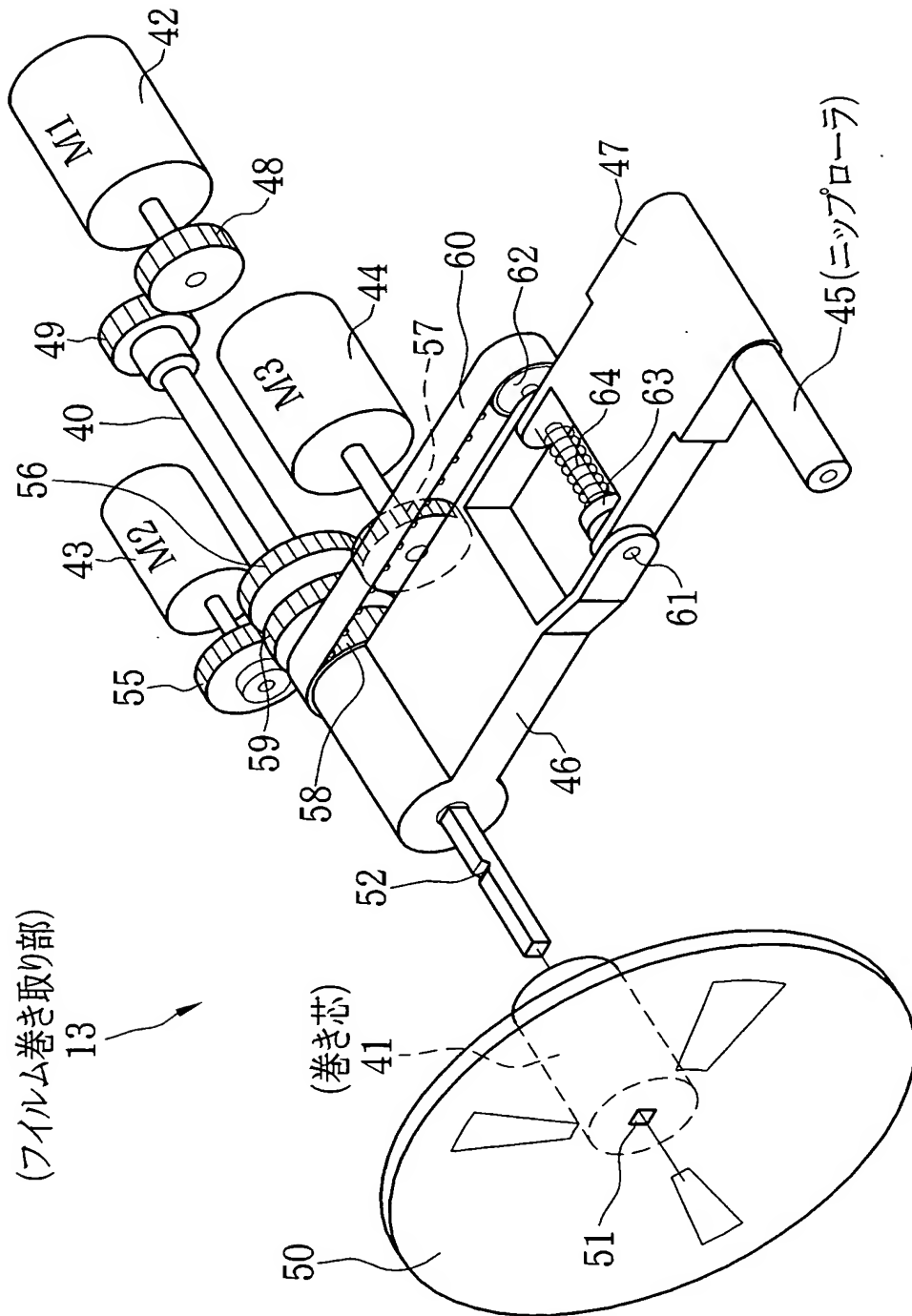
(A)



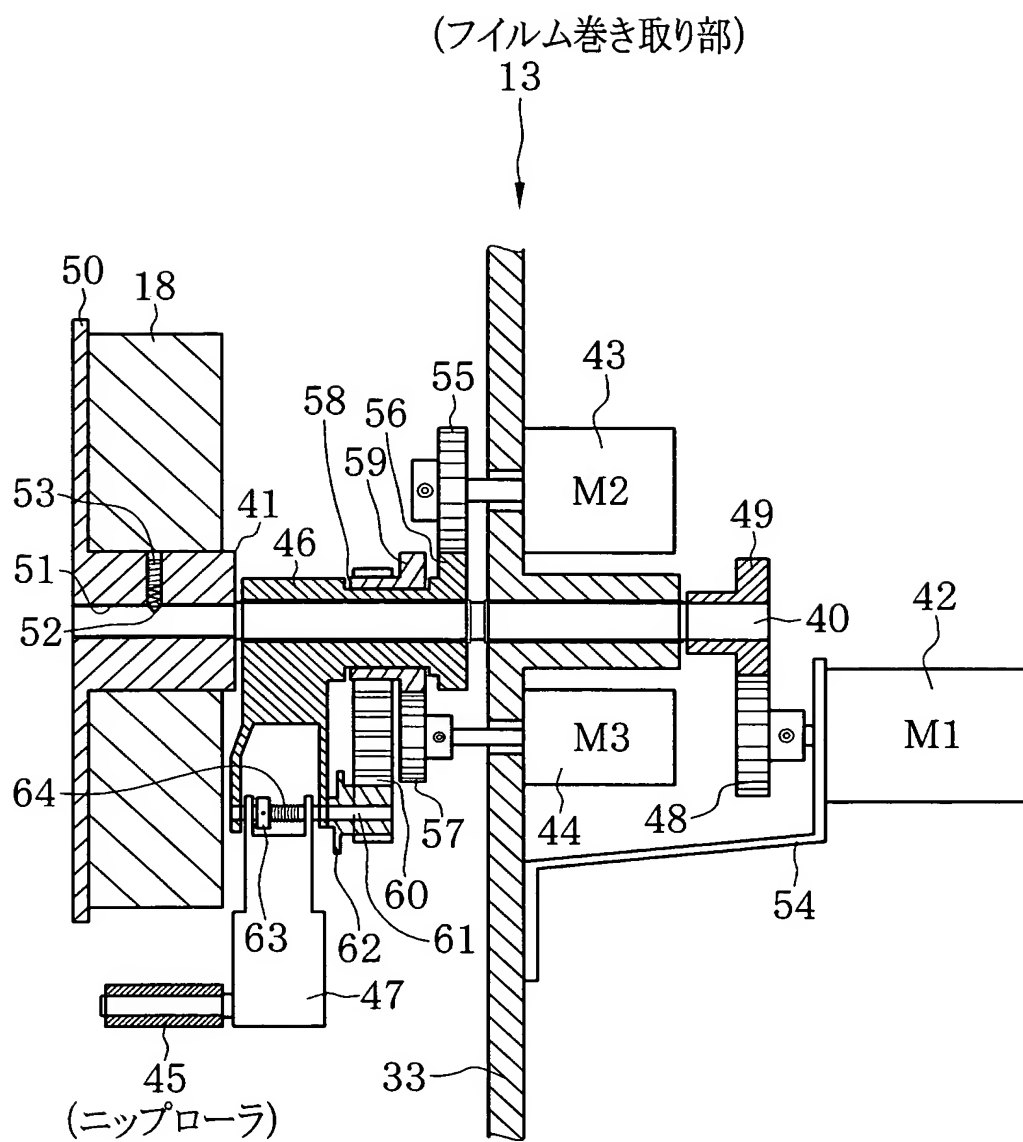
(B)



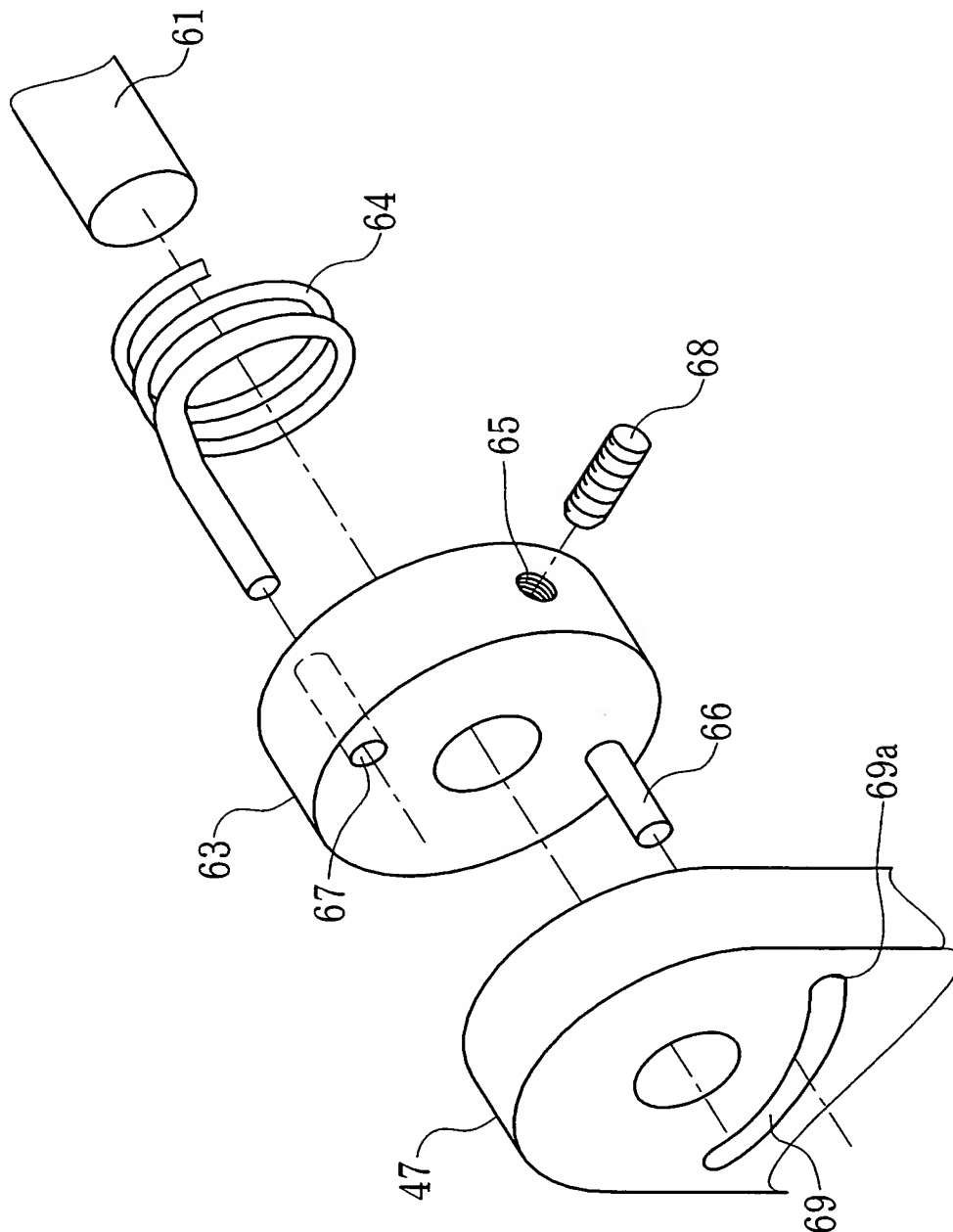
【図 4】



【図 5】

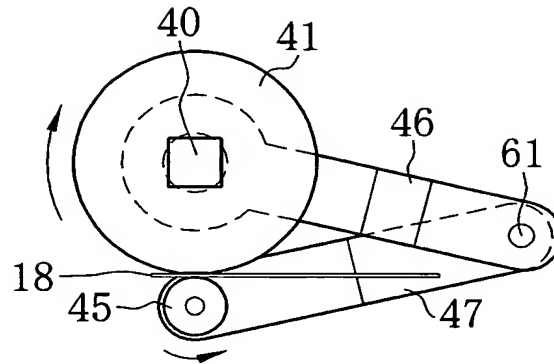


【図 6】

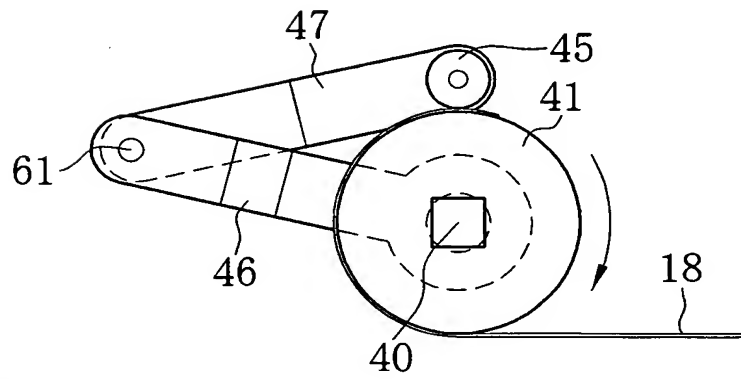


【図 7】

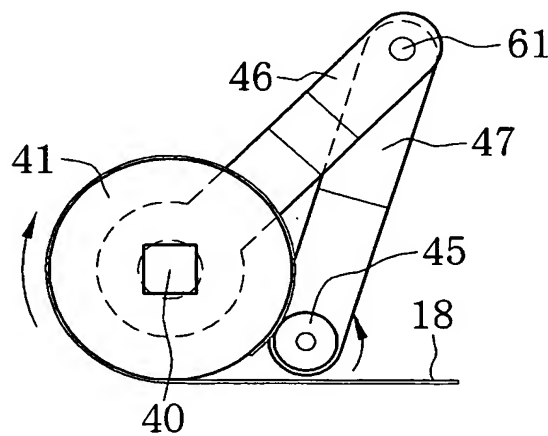
(1)



(2)

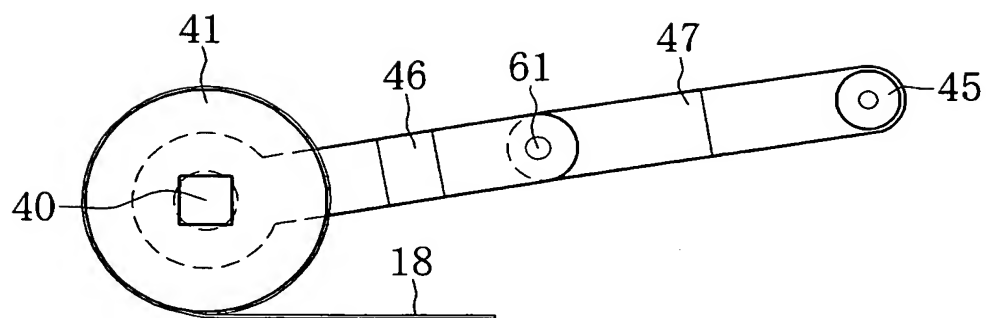


(3)

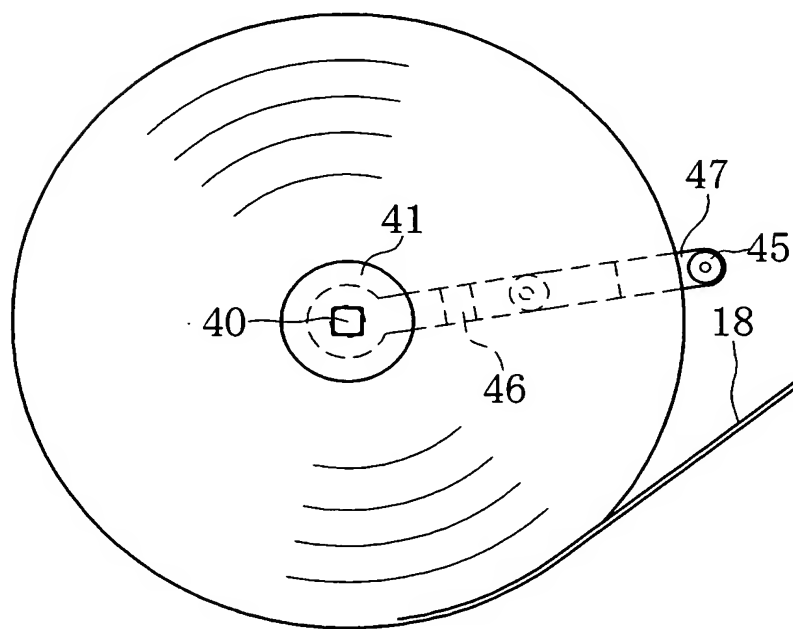


【図 8】

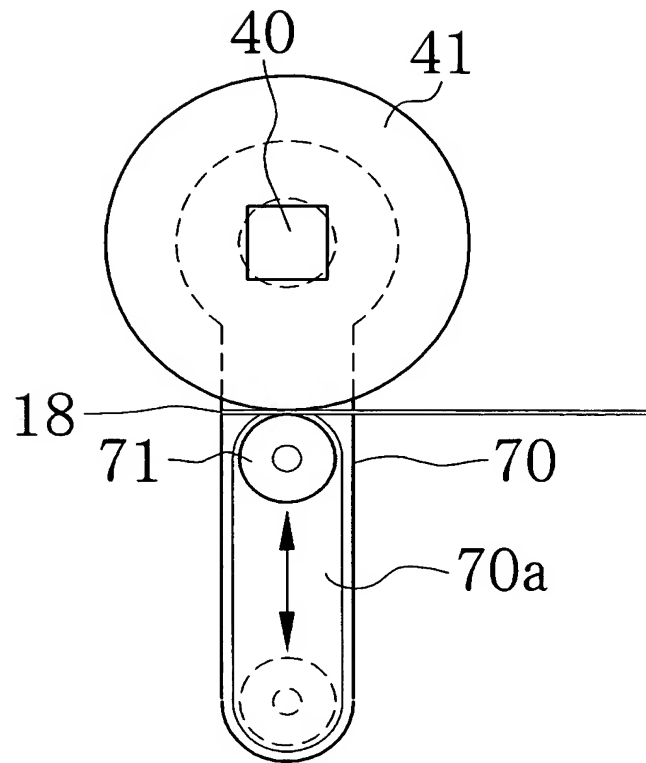
(4)



(5)



【図 9】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 巻き芯に巻き取る対象物の損傷を防止する。

【解決手段】 写真フィルム 18 の先端部分を巻き芯 41 との間で挟持するニップローラ 45 を設ける。ニップローラ 45 は、写真フィルム 18 の先端部分が巻き芯 41 を 1 周して巻き重ねられる直前まで、第 1 ～ 第 3 モータ 42 ～ 44 により巻き芯 41 の回転と同期しながら巻き芯 41 の外周に沿って遊星運動する。写真フィルム 18 と巻き芯 41、ニップローラ 45 との間で搬送スリップが発生するおそれがない。

【選択図】 図 7

特願 2 0 0 3 - 0 4 7 6 9 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 5 4 3 0]

1. 変更年月日

2 0 0 1 年 5 月 1 日

[変更理由]

住所変更

住 所

埼玉県さいたま市植竹町 1 丁目 3 2 4 番地

氏 名

富士写真光機株式会社

2. 変更年月日

2 0 0 3 年 4 月 1 日

[変更理由]

住所変更

住 所

埼玉県さいたま市北区植竹町 1 丁目 3 2 4 番地

氏 名

富士写真光機株式会社